

镀锌钢带焊接钢管

1 范围

本文件规定了镀锌钢带焊接钢管的术语和定义，订货内容，分类和代号，尺寸、外形、重量及允许偏差，技术要求，试验方法，检验规则，产品包装、储存、运输、标志及质量证明书等。

本文件适用于钢结构、穿线管、装饰及玻璃幕墙框架等用途的，以镀锌钢带（以下简称钢带）为原料生产的直缝电焊圆形钢管（以下简称圆管）和方形钢管（以下简称方管）及矩形钢管（以下简称矩管），也适用于其他用途。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 222	钢的成品化学成分允许偏差	
GB/T 223.12	钢铁及合金化学分析方法	碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
GB/T 223.19	钢铁及合金化学分析方法	新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
GB/T 223.24	钢铁及合金化学分析方法	萃取分离-丁二酮月亏分光光度法测定镍量
GB/T 223.53	钢铁及合金化学分析方法	火焰原子吸收分光光度法测定铜量
GB/T 223.60	钢铁及合金化学分析方法	高氯酸脱水重量法测定硅含量
GB/T 223.61	钢铁及合金化学分析方法	磷钼酸铵容量法测定磷量
GB/T 223.63	钢铁及合金化学分析方法	高碘酸钠（钾）光度法测定锰量

GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法

GB/T 244 金属管 弯曲试验方法

GB/T 246 金属管 压扁试验方法

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 2101 型钢的验收、包装、标志和质量证明书的一般规定

GB/T 2102 钢管的验收、包装、标志和质量证明书

- GB/T 2651 焊接接头拉伸试验方法
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢多元素含量的测定火花放电原子发射光谱法（常规法）
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 20066 化学成分测定用试样的取样和制样方法
- GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规法）
- GB/T 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 术语和定义

GB/T XXX 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

镀锌钢带焊接钢管 Galvanized steel strip welded steel pipe

以镀锌钢带（或经纵剪）为原料，采用直缝高频电焊工艺生产的电焊钢管。可分为圆形钢管和矩形钢管。

4 订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：

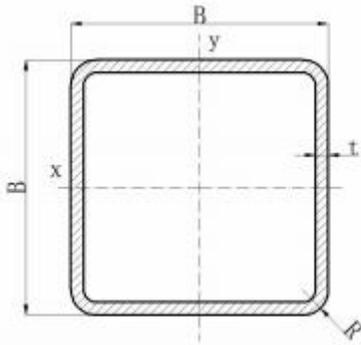
- a) 文件编号；
- b) 产品名称；
- c) 钢的牌号（钢级及质量等级）；
- d) 尺寸规格[公称外径（或公称边长）、公称壁厚、长度]；
- e) 数量（或重量）；
- f) 镀层类型及重量（或厚度）（适用时）；
- g) 特殊要求。

5 分类和代号

钢管按外形形状分为圆形钢管、方形钢管和矩形钢管。其代号为：

- a) 圆形钢管，也可简称为圆管，代号：Y；
- b) 方形钢管，也可简称为方管，代号：F(见图1)；

c) 矩形钢管，也可简称为矩管，代号：J(见图2)。



说明：

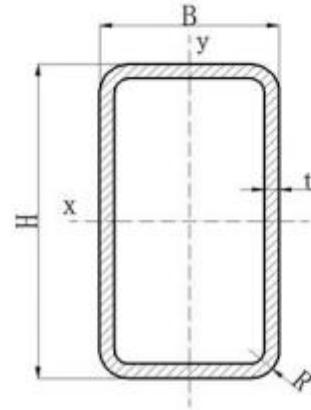
x 、 y ——分别为 x 轴和 y 轴；

B ——边长；

t ——壁厚；

R ——外圆角半径。

图1 方形钢管



说明：

x 、 y ——分别为 x 轴和 y 轴；

H ——长边边长；

B ——短边边长；

t ——壁厚；

R ——外圆角半径。

图2 矩形钢管

6 尺寸、外形、重量及允许偏差

6.1 圆管

6.1.1 外径、壁厚

圆管的外径、壁厚应符合表1的规定。

表 1 圆管的外径、壁厚

单位为毫米

外径 D	壁厚																						
	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
32		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
33		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
35		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
38		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
40		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
42		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
47		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
48		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
59			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
60			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

63			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
75			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
87				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
112				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
138				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
164				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
218				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.1.2 外径、壁厚精度的允许偏差

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，圆管的公称外径及允许偏差可选择表2的精度规定，公称壁厚及允许偏差可选择表3的精度规定。

表 2 钢管的公称外径及允许偏差

单位为毫米

公称外径 (D)	允许偏差	
	普通精度 (PD. A)	较高精度 (PD. B)
20~59	±0.5	±0.3
75~112	±0.7	±0.5
138~218	±1.0	±0.7

表 3 钢管的公称壁厚及允许偏差

单位为毫米

公称壁厚 (t)	允许偏差	
	普通精度 (PT. A)	较高精度 (PT. B)
0.70~1.20	±10%t	±8%t
1.3~2.00	±8%t	±6%t
2.1~3.5	±5%t	±3%t

6.1.3 外形

6.1.3.1 弯曲度

圆管的弯曲度应符合表4的规定。

表 4 圆管的弯曲度

单位为毫米

公称外径 (D)	弯曲度，不大于
≤112	钢管总长度的 0.3%，其中每米不大于 1.5mm
>112	钢管总长度的 0.2%，其中每米不大于 2.0mm

注：允许有不影响使用的弯曲度

6.1.3.2 不圆度

圆管的不圆度（同一横截面实测最大外径和最小外径之差）应不大于外径允许偏差值的75%。

6.1.3.3 端面

钢管应垂直轴线切割，并应清除切口毛刺。管端切斜应不大于3 mm，管端应机械平头。

6.1.3.4 焊缝高度

钢管外焊缝毛刺应清除平整。

6.1.4 精度要求

当合同未规定钢管尺寸、外形的精度等级时，则按普通精度执行。

6.2 方、矩钢管

6.2.1 方管的边长和壁厚

方管的边长和壁厚应符合表 5 的规定。

表 5 方形焊管的边长和壁厚

单位为毫米

边长	允许 偏差	壁厚																					
		0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5
B	±△																						
15	±0.50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
20	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
25	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
28	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
30	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
32	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
35	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
38	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
40	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
50	±0.50			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				

60	±0.60			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
75	±0.65			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
80	±0.70			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
100	±0.75				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
120	±0.80				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
150	±0.90				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

6.2.2 矩管的边长和壁厚

矩管的边长和壁厚应符合表 6 的规定。

表 6 矩形焊管的边长和壁厚

单位为毫米

边长		允许偏差	壁厚																								
<i>H</i>	<i>B</i>	±Δ	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	3.75	4.0	
30	20	±0.50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
35	15	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
40	20	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
40	25	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
40	30	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
50	25	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
50	30	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
55	35	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
57	37	±0.50		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
60	30	±0.60			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
60	40	±0.60			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
70	50	±0.60			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							

75	25	± 0.60				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
75	38	± 0.60					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
75	50	± 0.60					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
75	50	± 0.60					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
77	37	± 0.60					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
80	40	± 0.70					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
100	50	± 0.80					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
120	60	± 0.90							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
150	50	± 0.90								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
160	80	± 0.90									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	100	± 0.90										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.3 壁厚允许偏差

方、矩管的壁厚允许偏差应符合表 7 的规定。弯角及焊缝区域壁厚除外。

表 7 钢管的公称壁厚及允许偏差

单位为毫米

公称壁厚 (t)	允许偏差	
	普通精度 (PT. A)	较高精度 (PT. B)
0.70~1.20	±10%t	±8%t
1.3~2.00	±8%t	±6%t
2.1~4.0	±5%t	±3%t

6.2.4 截面角度及圆弧

6.2.4.1 方、矩管弯曲角度 θ 的偏差应不大于 $\pm 1.5^\circ$ 。

6.2.4.2 方、矩管的弯角外圆弧半径 R (或 C_1 、 C_2) 值应符合表 8 的规定。

表 8 外圆弧半径 R (或 C_1 、 C_2) 值

单位为毫米

厚度 t/mm	碳素钢 ($R_{e1} \leq 320\text{MPa}$)	低合金钢 ($R_{e1} > 320\text{MPa}$)
$t \leq 3$	$(1.0 \sim 2.5) t$	$(1.5 \sim 2.5) t$
$3 < t \leq 6$	$(1.5 \sim 2.5) t$	$(2.0 \sim 3.0) t$

注： R_{e1} 值为钢带文件中规定的下屈服强度的最低值。

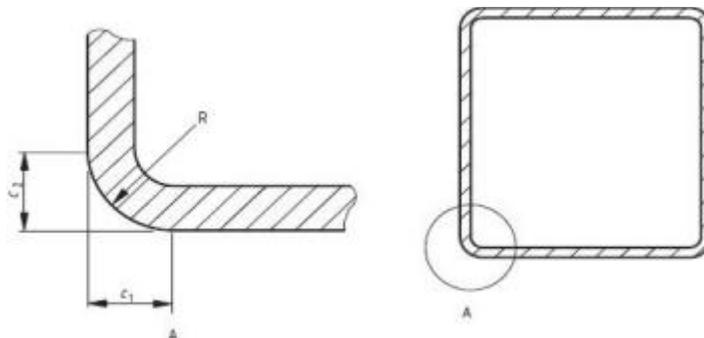
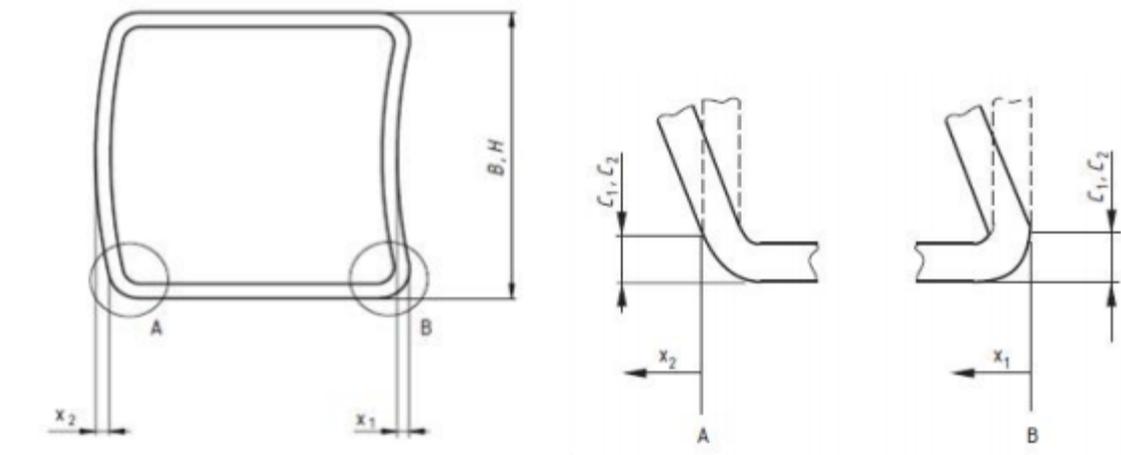


图 3 钢管的外圆角半径

6.2.4.3 方、矩管截面的平面部分凹凸度应不大于该边长的 0.6%，但最小值为 0.4 mm。



说明:

x_1 、 x_2 ——边凹凸度;

C_1 、 C_2 ——外圆弧半径。

图 4 钢管的边凹凸度

6.2.5 边垂直度

钢管相邻两边垂直度 θ 应为 $90^\circ \pm 1^\circ$ ，边垂直度见图5。

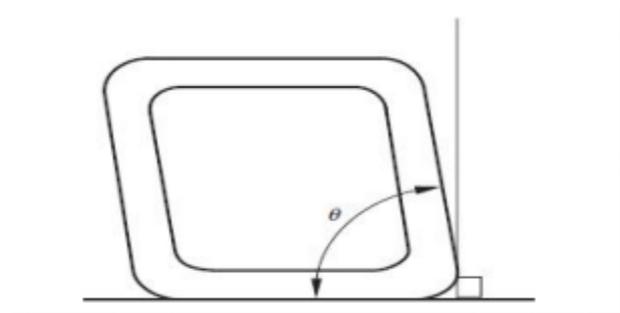


图 5 方矩管的边垂直度

6.2.6 截面尺寸测量

方、矩管截面尺寸应在距离端部不小于150 mm处测量。

6.2.7 外形

6.2.7.1 弯曲度

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/057134145052010005>